

FIABILIDAD Y TOLERANCIA A FALLOS (13026)  
Examen Junio (9-Jun-05)

NOMBRE :

TEORÍA

1. (1 punto) ¿Para qué se utiliza la fase de recuperación y la fase de tratamiento del fallo y continuación en un sistema con redundancia dinámica?
2. (1 punto) Calcula la capacidad de detección de errores de la paridad entrelazada, para palabras de 8 bits y divisiones de 2 bits.
3. (1 punto) Indica como se distribuye la paridad en un disco Raid de nivel 5. ¿Qué método se emplea para detectar errores en el disco? Indica las prestaciones que tienen estos discos tanto en lectura como en escritura.
4. (1 punto) Indica las diferencias que existen entre los métodos que emplean los procesadores de guardia con firma derivada insertada y con firma derivada no insertada.
5. (1 punto) En un sistema compuesto por módulos autocomprobantes y que emplea la técnica de recuperación hacia delante basada en el establecimiento de puntos de recuperación, indica cuáles son las diferencias entre las técnicas pesimistas y las técnicas optimistas.
6. (1 punto) Indica las diferencias existentes entre la programación orientada a objetos y la programación basada en capacidades. Indica además cuando se considera que un programa es robusto.
7. (1 punto) Si comparamos un sistema sencillo con un Triple Modular Redundante, ¿cuál de ellos tiene un menor Tiempo Medio al Fallo (MTTF)? Compara la fiabilidad de los mismos con una gráfica y explica en ella para qué sirve el Tiempo de Misión. Razona la respuesta.
8. (3 puntos) Calcula el modelo de Markov para la seguridad de un sistema Doble-Tríplex, compuesto por dos subsistemas TMR y un comparador. Las salidas del sistema se corresponden con las del primer subsistema TMR y las tasas de fallos de los módulos de proceso de cada subsistema son respectivamente  $\lambda_1$  y  $\lambda_2$ . El comparador, a su vez, tiene una salida de detección del error que se activa con una probabilidad C.